



**Bando di gara per progetti di ricerca di cui all'art. 10, comma 2, lettera b) del decreto  
26 gennaio 2000, previsti dal Piano triennale 2019-2021 della Ricerca di sistema  
elettrico nazionale 1.2 Accumulo elettrochimico  
Decreto MISE 7 dicembre 2020**

**Virtual Storage per la Fast Reserve e servizi integrati di inerzia  
sintetica, peak shaving e load levelling**

**ViStoFaRe**

## **D2.1.b "Documento di analisi dei rischi"**

**CSEAB\_00326**

**CRETA Energie Speciali Srl**

clo Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale

Università della Calabria

Sede Legale: Via Pietro Bucoi cubo 42 C - 7° piano

87036 ARCAVACATA DI RENDE - CS

Partita IVA 02870980782

	Sigla CSEAB_00326	D2.1.b "Documento di analisi dei rischi"
---	----------------------	---

## PIANO DEI RISCHI

LA	Valore Impatto Rischio (da 1 a 5)	Probabilità d'occorrenza (%)	Motivazione ed effetto rischio	Azioni di mitigazione/Soluzioni	Altre LA coinvolte/influenzate
1.1	1	70%	Cambio di policy e normative riguardanti i servizi di fast reserve	Impostazione della strategia di controllo in maniera flessibile, per poter rispondere a nuove esigenze/regole emerse nel corso del triennio.	1.2, 1.3, 1.4
1.2	2	15%	Cambio di policy e normative riguardanti i servizi di fast reserve e introduzione da parte del TSO di nuove policy su inerzia sintetica.	Impostazione della strategia di controllo in maniera flessibile.	1.3, 1.4
1.2	3	15%	Complessità computazionale degli algoritmi di ottimizzazione per peak-shaving e load-levelling rispetto alla capacità di elaborazione della piattaforma HW.	Implementazione di logiche di ottimizzazione semplificate.	1.3, 1.4, 3.2
1.3	1	5%	Difficoltà di approvvigionamento di componenti hardware e software	Utilizzo prevalente di componentistica di uso comune e di facile reperimento a scaffale.	1.4
1.3	2	15%	Inaspettata complessità tecnica nella realizzazione di soluzioni software o hardware	Impostazione del lavoro con approccio progressivo a complessità crescente e con soluzioni modulari. Mantenimento di un contatto frequente con esperti esterni, sia del settore industriale che universitario.	1.4
1.3	5	5%	Difficoltà di accesso alla sede o ai laboratori per danneggiamenti o ragioni di sicurezza	Mantenimento degli spazi di lavoro e dei laboratori in condizioni di pulizia, efficienza e sicurezza. Predisposizione di procedure di accesso in sicurezza anche in caso di emergenze. Diversificazione dei laboratori e delle aree coinvolte.	1.4
1.4	1	5%	Difficoltà di approvvigionamento di componenti hardware e software	Utilizzo prevalente di componentistica di uso comune e di facile reperimento a scaffale.	-
1.4	2	15%	Inaspettata complessità tecnica nella realizzazione di soluzioni software o hardware	Impostazione del lavoro con approccio progressivo a complessità crescente e con soluzioni modulari. Mantenimento di un contatto frequente con esperti esterni, sia del settore industriale che universitario.	-

	Sigla CSEAB_00326	D2.1.b "Documento di analisi dei rischi"
---	----------------------	---

1.4	5	5%	Difficoltà di accesso alla sede o ai laboratori per danneggiamenti o ragioni di sicurezza	Mantenimento degli spazi di lavoro e dei laboratori in condizioni di pulizia, efficienza e sicurezza. Predisposizione di procedure di accesso in sicurezza anche in caso di emergenze. Diversificazione dei laboratori e delle aree coinvolte.	-
2.1	1	70%	Cambio di policy e normative riguardanti i servizi di fast reserve	Impostazione dei modelli e degli studi in maniera flessibile, per poter rispondere a nuove esigenze/regole emerse nel corso del triennio.	2.2, 2.3
2.2	1	70%	Cambio di policy e normative riguardanti i servizi di fast reserve	Impostazione dell'algoritmo di controllo in maniera flessibile, per poter rispondere a nuove esigenze/regole emerse nel corso del triennio.	2.3
2.3	4	5%	Danneggiamento e indisponibilità di strumenti di lavoro informatici (ad es. server)	Predisposizione di backup frequenti del lavoro svolto. Possibilità di adozione di soluzioni cloud-based (web services).	-
3.1	1	5%	Difficoltà di approvvigionamento di componenti hardware e software	Utilizzo prevalente di componentistica di uso comune e di facile reperimento a scaffale.	3.2, 3.3
3.1	2	15%	Inaspettata complessità tecnica nella realizzazione di soluzioni software o hardware	Impostazione del lavoro con approccio progressivo a complessità crescente e con soluzioni modulari. Mantenimento di un contatto frequente con esperti esterni, sia del settore industriale che universitario.	3.2, 3.3
3.1	5	5%	Difficoltà di accesso alla sede o ai laboratori per danneggiamenti o ragioni di sicurezza	Mantenimento degli spazi di lavoro e dei laboratori in condizioni di pulizia, efficienza e sicurezza. Predisposizione di procedure di accesso in sicurezza anche in caso di emergenze. Diversificazione dei laboratori e delle aree coinvolte.	3.2, 3.3
3.2	1	70%	Cambio di policy e normative riguardanti i servizi di fast reserve	Impostazione della strategia di controllo in maniera flessibile, per poter rispondere a nuove esigenze/regole emerse nel corso del triennio.	3.2, 3.3
3.2	4	5%	Danneggiamento e indisponibilità di strumenti di lavoro informatici (ad es. server)	Predisposizione di backup frequenti del lavoro svolto. Possibilità di adozione di soluzioni cloud-based (web services).	3.2, 3.3
3.2	4	40%	Difficoltà e/o ritardi nell'approvvigionamento di componenti HW per la realizzazione del prototipo StorInPlus.	Qualifica di componentistica ritenuta "critica" (per es. IGBT) mediante accesso a "second source", in modo da poter compensare o mitigare eventuali ritardi da parte del fornitore principale	3.2, 3.3
3.2	4	40%	Difficoltà nel raggiungere il livello di accuratezza sulla misura di frequenza	A valle dei primi test sul prototipo, eventuale rifacimento della scheda di	3.2, 3.3

	Sigla CSEAB_00326	D2.1.b "Documento di analisi dei rischi"
---	----------------------	---

			richiesto dal regolamento "Fast Reserve"	acquisizione delle tensioni di rete ("Solar Interface") con una nuova versione che monti TV di misura in classe 0.5, in sostituzione della scheda attuale.	
3.2	4	30%	Mancato rispetto dei parametri prestazionali definiti nella specifica di Progetto, durante lo svolgimento dei test di debug del prototipo.	Review della parte di progetto impattata dal mancato rispetto dei parametri prestazionali e implementazione delle relative modifiche HW/FW, seguita da nuovo processo di debug.	3.2, 3.3
3.3	3	50%	Difficoltà e/o ritardi nell'approvvigionamento dei dispositivi per il test di StorINPlus (noleggio del gruppo elettrogeno)	Ricerca preventiva di un second source	3.3, 4.2
4.1	3	20%	Adeguatezza definizione dei KPI e dei test case in relazione ai possibili cambiamenti di policy evidenziati in LA1.2	Impostazione di KPI e test case in accordo a strategie di controllo e ottimizzazione flessibili.	4.2, 5.4
4.2	4	20%	Mancato rispetto degli indici di prestazione (KPI) relativi alle funzioni di Fast Reserve e Inerzia Virtuale definiti nella L.A. 4.1	Review del codice implementato nel controllo di StorINPlus e valutazione di eventuali rifacimenti di parte di esso e/o possibili modifiche alle schede "Solar Interface" e "DSP".	5.4
5.1	4	5%	Danneggiamento e indisponibilità di strumenti di lavoro informatici (ad es. server)	Predisposizione di backup frequenti del lavoro svolto. Possibilità di adozione di soluzioni cloud-based (web services).	5.2, 5.3, 5.4
5.2	3	60	Indisponibilità di rack di batterie identici a quello già a disposizione di SIEL su cui è stato sviluppato il prototipo di StoRinPlus, per es. a causa di phase-off di quel particolare tipo di batteria	Approvvigionamento e utilizzo di una batteria in tecnologia simile a quella della batteria su cui è stato sviluppato il prototipo, preceduto da modifiche al driver di comunicazione tra StorINPlus e la batteria di nuovo approvvigionamento.	5.1, 5.4
5.3	4	5%	Danneggiamento e indisponibilità cloud (ad es. database)	Predisposizione di backup frequenti dei dati e del codice sorgente.	5.4
5.4	3	25	Difficoltà nella realizzazione di una comunicazione "stabile" tra il dimostratore e la piattaforma ViSto	Predisposizione di adeguata documentazione relativa alle logiche e ai protocolli di scambio dati con la piattaforma con dovuto anticipo (almeno 3 mesi) rispetto all'inizio dell'attività di testing del dimostratore	5.3
6.1	2	20%	Indisponibilità inattesa (dimissioni, malattia, altro) di esperti interni a Unical	Lavoro in team, redazione di reportistica frequente utile a passaggio di consegne.	-
6.2	2	20%	Indisponibilità inattesa (dimissioni, malattia, altro) di esperti interni a Unical	Lavoro in team, redazione di reportistica frequente utile a passaggio di consegne.	-